

Informes SIIC

ASOCIACION ENTRE INDICE DE MASA CORPORAL, FRACTURA DE CADERA Y REHABILITACION

Se evalúa la relación entre el índice de masa corporal y el riesgo de fractura de cadera, así como su influencia en la rehabilitación.

Turín, Italia:

Los resultados del presente ensayo indican que el índice de masa corporal elevado influye en forma negativa sobre la rehabilitación luego de fractura de cadera.

Fuente científica:

[**Aging Clinical and Experimental Research** 18(1):57-62, Feb 2006] – aSNC

Autores

Di Monaco M, Vallero F, Di Monaco R

La fractura de cadera se asocia con incremento en la mortalidad, y reducción de la expectativa de vida, estimadas en 25% aproximadamente; asimismo, la recuperación funcional con frecuencia es pobre, a pesar de un tratamiento quirúrgico exitoso. Dado que algunas pacientes logran una buena recuperación funcional, mientras que otros no, es importante identificar los factores pronósticos que se asocian con los mayores grados de independencia luego de la rehabilitación. El índice de masa corporal (IMC) es un marcador confiable, que influye fuertemente en la aparición de baja densidad mineral ósea, osteoporosis y fracturas de cadera; pero, si bien se ha informado que el bajo IMC se asocia con aumento del riesgo de osteoporosis y fracturas, se desconoce qué impacto tiene el IMC sobre la recuperación funcional después de las fracturas. Los autores presentan este trabajo realizado con el objetivo de investigar la asociación entre IMC y recuperación funcional, así como la influencia del IMC en la duración del período de rehabilitación, en mujeres con fractura de cadera.

Fueron estudiadas en forma retrospectiva 510 mujeres caucásicas con fractura de cadera, que ingresaron al hospital de rehabilitación en forma consecutiva; asimismo, la recuperación funcional se evaluó por medio de la puntuación del índice de Barthel (IB).

Los resultados mostraron que el IMC fue de 22.8 ± 4.1 kg/m² entre las 510 mujeres estudiadas, y en el análisis estadístico, luego de realizar ajustes por edad, densidad mineral ósea en el fémur, y puntuación del IB, se observó una asociación negativa estadísticamente significativa entre el IMC y el IB evaluado luego de la rehabilitación; al igual que con los cambios resultantes en dicho índice a causa de la rehabilitación ($p < 0.001$). Luego de realizar ajustes por edad e IB evaluado al ingreso en rehabilitación, se encontró una asociación positiva estadísticamente significativa, entre IMC y duración del período de rehabilitación ($p < 0.001$). Los resultados fueron similares tanto cuando el IMC fue evaluado por valores individuales, como cuando se los categorizó de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud.

Los resultados indican que en una muestra de mujeres con fractura de cadera reciente, el IMC se asoció en forma negativa con los valores del IB, y en forma positiva con el período de rehabilitación; asimismo, se observa que el IMC puede afectar el funcionamiento después de la fractura de cadera, además del riesgo para dicha fractura. Los autores expresan que el presente

estudio presenta algunas limitaciones, como el hecho de no tomar en cuenta el nivel de independencia previo a la fractura, o no haber realizado una evaluación nutricional completa, ya que sólo se toma en cuenta el IMC, sin indagar en sus causas; asimismo, no existió una regla común para seleccionar a las pacientes, ya que las mismas fueron derivadas al centro de rehabilitación por diferentes cirujanos ortopedistas, lo cual conduce a que la muestra no sea representativa de la población general, ya que incluye sólo a mujeres caucásicas. En las conclusiones, los autores relatan que, en esta población, el IMC tuvo un papel pronóstico negativo en la recuperación funcional; asimismo, los resultados indican que, además de influir por sí mismo en el riesgo de fractura de cadera, el IMC puede afectar la recuperación funcional luego de la fractura. Así lo avalan los resultados encontrados en este estudio, donde se observó que las pacientes con alto IMC y menor riesgo de fractura de cadera, presentan una peor recuperación funcional en caso de sufrir la fractura, a pesar de una prolongada rehabilitación; mientras que en mujeres con menor IMC y alto riesgo de fractura, se observa un mejor resultado luego de la rehabilitación.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA MIELOPATIA TORACICA POR OSIFICACION DEL LIGAMENTO AMARILLO

Se exponen las diferentes técnicas quirúrgicas para descompresión posterior en mielopatía torácica por osificación del ligamento amarillo

Hangzhou, China:

La descompresión posterior por laminectomía combinada con fusión lateral es el tratamiento de elección para la mielopatía torácica por osificación del ligamento amarillo, pero según las características del proceso pueden utilizarse algunas variantes.

Fuente científica:

[**Journal of Neurosurgery: Spine** 4(3):191-197, Mar 2006] – aSNC

Autores

Li F, Chen Q, Xu K

La osificación del ligamento amarillo (OLA) a nivel torácico, es una entidad cuya patogénesis permanece poco clara, y que provoca mielopatía torácica, observada más frecuentemente en Asia, especialmente en Japón; aunque recientemente se han informado algunos casos en pacientes caucásicos, negros y de los Países Arabes. La laminectomía en bloque ha sido el tratamiento más comúnmente utilizado para tratar esta enfermedad desde 1960, pero los resultados del tratamiento quirúrgico de la OLA no siempre son satisfactorios. En el presente estudio, los autores evaluaron diferentes métodos quirúrgicos para el tratamiento de la OLA a nivel torácico.

Los datos fueron obtenidos de 40 pacientes sometidos a descompresión posterior por mielopatía torácica causada por OLA, entre los cuales 32 eran hombres y 8 mujeres, con edades entre 48 y 76 años. La cirugía de descompresión posterior fue practicada en todos los pacientes, con diferentes técnicas, entre las cuales se utilizaron laminoplastia, o laminectomía combinada con fusión lateral (LCFL); asimismo, los autores realizaron en algunos casos una variante técnica desarrollada por ellos, denominada laminectomía de separación (LDS), cuyos resultados evalúan en este trabajo. Cada espécimen quirúrgico fue coloreado con hematoxilina y eosina, y en 20 casos se realizó escaneo con microscopía electrónica; asimismo, el período medio de seguimiento fue de 28 meses, y los resultados posoperatorios fueron evaluados con una escala de recuperación basada en la clasificación de la Asociación Japonesa de Ortopedia.

Se encontraron en total 168 segmentos osificados en esta serie, 77.4% de los cuales estaban ubicados en la columna torácica baja; con hallazgo de osteofitos marginales en 36 pacientes, de los cuales 32 los presentaban localizados en el espacio intervertebral, tanto superior como inferior al segmento osificado. El escaneo con microscopio electrónico de los especímenes resacados,

mostró ruptura de fibras elásticas, proliferación de fibras colágenas, calcificación y OLA en la misma región microscópica. Se realizó laminoplastia en cuatro pacientes, y los resultados mostraron que en tres casos, el cuadro clínico empeoró o se mantuvo sin cambios, con incremento de la deformidad cifótica en dos casos; mientras que uno presentó buenos resultados. En 36 pacientes fue practicada la LCFL, de los cuales 30 presentaron resultados buenos o aceptables, mientras que se observó incremento de la deformidad cifótica en un caso; asimismo, entre estos 36 enfermos, se realizó en 16 casos un procedimiento de laminectomía en block. Estos últimos mostraron resultados buenos o aceptables, en 11 de 12 pacientes con lesiones laterales o de tipo difuso; sin embargo, la laminectomía en block parece no ser efectiva en pacientes con OLA torácica engrosada, de tipo nodular; ya que el procedimiento resultó en peores resultados para dos de los cuatro pacientes restantes. La LDS, que es una variante desarrollada por los autores, fue realizada en 16 pacientes con OLA torácica engrosada, de tipo nodular, y se informa que con esta técnica obtuvieron resultados buenos o aceptables en 13 casos, y empeoramiento sólo en un paciente. La patogénesis de la OLA permanece poco clara, y ha sido relacionada con numerosas enfermedades, como diabetes mellitus, fluorosis, hiperostosis difusa del esqueleto, y espondilitis anquilosante. Sin embargo, los autores expresan que en el presente estudio, ninguna de las enfermedades mencionadas estuvo presente, por lo que consideran que no existe relación etiológica, al menos en los casos estudiados; asimismo, sostienen que los hallazgos en la microscopía electrónica, así como la aparición frecuente del cuadro en personas que realizan trabajos pesados, permiten suponer una patogénesis diferente en estos pacientes, probablemente debida a la acción del estrés mecánico localizado sobre el ligamento amarillo. Los autores concluyen que el tratamiento de elección para la mielopatía torácica inducida por OLA, es la descompresión posterior por LCFL; sin embargo, se aclara que la técnica de laminectomía depende de la configuración de la osificación; así, en las lesiones de tipo lateral y de tipo difuso, la indicación sería la laminectomía en block, mientras que la técnica descrita por los autores, denominada laminectomía de separación, resulta ideal para la osificación de tipo nodular con engrosamientos.

LAS TERAPIAS SISTEMICA Y LOCAL NO CONVENCIONALES SON BENEFICIOSAS PARA LAS ENFERMEDADES ARTICULARES

La utilización de medicamentos a nivel intraarticular y sistémico permite disminuir el proceso de degeneración articular.

Londres, Reino Unido:

El proceso de degeneración articular se ve modificado por diferentes terapias no convencionales; tanto la utilización de distintos componentes por vía sistémica como a nivel intraarticular disminuye la inflamación y progresión de la patología degenerativa y permite la recomposición del cartilago normal con menos efectos adversos que los tratamientos convencionales.

Fuente científica:

[**British Journal of Hospital Medicine** 67(6):290-293, Jun 2006] – aSNC

Autores

Derrett-Smith E, Beynon HLC

La aparición de nuevas terapias para el tratamiento de la patología degenerativa e inflamatoria articular tiene elevada aceptación entre los pacientes dado que propone un abordaje menos invasivo y mejor tolerado.

Entre los diferentes suplementos utilizados para el tratamiento de la enfermedad degenerativa articular se encuentran: la glucosamina, el condroitín sulfato, distintas vitaminas y minerales, medicamentos homeopáticos, y terapias intraarticulares.

La glucosamina es un aminomonosacárido presente en diferentes tejidos del cuerpo humano; este

componente forma parte de la matriz del tejido conectivo y es utilizado por los condrocitos para la producción de proteoglicanos que luego son excretados a la matriz extracelular que recubre las superficies articulares. La glucosamina se suele utilizar en forma de sulfato, se administra por vía oral en dosis de 500 mg 3 o 4 veces por día y actúa disminuyendo la inflamación por medio de la inhibición del factor de necrosis tumoral y limitando algunas acciones de las interleukinas.

Otro componente importante del tejido conectivo es el condroitín sulfato, que actúa al por aumento del volumen de la matriz extracelular y de esta manera disminuye la erosión de la superficie articular.

Entre las vitaminas y oligoelementos disponibles para el tratamiento de estas enfermedades se destacan el cobre, el zinc y la vitamina B6. Los niveles de vitamina B6 se hallan disminuidos en pacientes con artritis reumatoidea, pero no existe actualmente evidencia que señale que el suplemento por vía oral de esta vitamina tenga efectos beneficiosos para los individuos.

La dieta también jugaría un papel importante en el desarrollo de la osteoartritis; los aceites poliinsaturados con omega 6 disminuyen la producción de derivados del ácido araquidónico como las prostaglandinas, leucotrienos e interleukinas y de esta manera reducen la inflamación y la lesión del cartílago articular.

Entre los medicamentos homeopáticos hay una numerosa cantidad de derivados de hierbas y plantas; algunos de estos compuestos tienen en su estructura salicilatos, lo que explicaría su efecto analgésico y antiinflamatorio.

Otra posibilidad de tratamiento es la instilación intraarticular de diferentes drogas, entre las cuales la inyección de corticoides se utiliza ampliamente ya que disminuyen la inflamación local y proporcionan alivio de los síntomas. Sin embargo, el uso prolongado de corticoides lleva a la degeneración del cartílago articular y a la aparición de efectos adversos sistémicos.

Entre las complicaciones asociadas a la inyección intraarticular de corticoides se encuentran: sinovitis inducida por depósito de cristales, atrofia e hipopigmentación cutánea y artritis séptica; este último es uno de los efectos no deseados más graves y requiere tratamiento inmediato.

La utilización de ácido hialurónico intraarticular proporciona un efecto beneficioso al cartílago al aumentar la lubricación articular y disminuir la fricción entre las superficies de las articulaciones.

En pacientes con osteoartritis la concentración de ácido hialurónico está disminuida alrededor del 50% y la inyecciones repetidas tienen como objetivo restablecer los niveles normales.

Como conclusión del presente artículo, los autores señalan que los pacientes se muestran interesados en los tratamientos no convencionales, particularmente si estas terapias están apoyadas por evidencia científica. La mayoría de estos medicamentos actúan inhibiendo la cascada de la inflamación y además promueven la producción de componentes presentes normalmente en el cartílago de las articulaciones; por medio de estos mecanismos mejoran la sintomatología y retrasan el proceso de degeneración articular.

OBSERVAN PARADOJA ENTRE PERFIL LIPIDICO Y VALORES DE DENSIDAD MINERAL OSEA

Estudio de tipo transversal en 136 mujeres posmenopáusicas sanas

Storrs, EE.UU.:

Los niveles más elevados de triglicéridos y colesterol séricos se asocian positivamente con valores aumentados de la densidad mineral ósea en distintos sitios del esqueleto, si bien el mecanismo para explicar esta correlación no resulta claro.

Fuente científica:

[**Journal of Women's Health** 15(3):261-270, Abr 2006] – aSNC

Autores

Brownbill RA, Ilich JZ

Los niveles elevados de colesterol y triglicéridos séricos se asocian positivamente con valores aumentados de la densidad mineral ósea (DMO) en varios lugares del esqueleto; el mecanismo por el cual se produce esta asociación no resulta claro, por lo que se requieren estudios para investigarla.

La patología cardiovascular afecta a más de 64 000 000 de estadounidenses y es responsable de casi la mitad de las muertes que ocurren en los EE.UU.; muchos individuos que padecen ese trastorno presentan también escasa masa ósea u osteoporosis. Algunos estudios sugieren que ambas patologías podrían estar relacionadas, e incluyen los estrógenos, el peso corporal, las proteínas asociadas al hueso o las vías biosintéticas del colesterol como responsables de esa asociación.

Las placas ateroscleróticas y el tejido óseo contienen hidroxiapatita (cristales minerales formados fundamentalmente por calcio y fósforo), así como varias proteínas de la matriz ósea que incluyen la osteopontina. Esta es secretada por los osteoblastos y expresada en una gran variedad de células, y se cree además que contribuye a la formación del hueso. Se ha demostrado que la proliferación de la osteopontina, junto con la de otras proteínas matrizales, es estimulada en los animales por una dieta rica en colesterol. También se observó que la calcificación valvular aórtica era similar a los procesos de mineralización ósea, y parece estar mediada por un fenotipo similar osteoblasto en las válvulas aórticas humanas. Por otra parte, se comprobó que las dietas ricas en ácidos grasos saturados impactan adversamente sobre la salud de los huesos del esqueleto, presumiblemente debido a la interferencia con la absorción del calcio dietario.

Debido a esos hallazgos, los autores investigaron la asociación entre los lípidos séricos y las grasas saturadas de la dieta con la DMO en distintos lugares del esqueleto y los marcadores de recambio óseo en mujeres posmenopáusicas sanas.

Fueron incluidos en un estudio de tipo longitudinal de 3 años para investigar los efectos de los ácidos grasos saturados de la alimentación sobre la salud ósea, 136 mujeres sanas, no fumadoras, de origen caucásico, con edades entre 57.4 y 88.6 años; no presentaban enfermedades crónicas ni ingesta de medicaciones, provenían de centros geriátricos o habían sido alertadas por publicidades en los periódicos, y pertenecían a distintos estratos socioeconómicos. Se analizaron las medidas antropométricas, la presión arterial y la densitometría ósea y se tomaron muestras de sangre para analizar el colesterol total y los triglicéridos; una nutricionista instruyó a las mujeres participantes para registrar 3 días de ingesta dietaria que incluyeron 2 días de la semana y 1 día del fin de semana, y se determinaron las horas totales de actividad física durante 1 semana.

Los autores comentan que los principales hallazgos fueron sorprendentes en el sentido de que los triglicéridos y el colesterol total séricos se relacionaron positivamente tanto con la DMO total como con la de la cadera, lo que indica que a mayor nivel de lípidos en el suero, mayor es el valor de la DMO. La significación estadística se mantuvo luego de la corrección de acuerdo con la edad, el índice de masa corporal, la presión arterial sistólica, la ingesta de alcohol y la actividad física. El mecanismo subyacente para explicar la asociación entre los datos encontrados no resulta claro, por lo que se requerirían más estudios para confirmar esos hallazgos.

Por lo tanto, concluyen los autores, se presenta esta aparente paradoja entre un perfil sérico lipídico aterogénico asociado con valores más elevados de DMO en las mujeres posmenopáusicas, como un desafío para futuras investigaciones que se ocupen de investigar los datos encontrados.

ACTUALIZAN LAS RECOMENDACIONES TERAPEUTICAS PARA LA ESPONDILITIS ANQUILOSANTE

Revisión bibliográfica de los efectos de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos

Herne, Alemania:

Los autores describen los beneficios y los riesgos de diferentes enfoque terapéuticos utilizados para la analgesia y mejoría funcional de pacientes con espondilitis anquilosante.

Fuente científica:

[*Annals of the Rheumatic Diseases* 65(4):423-432, Abr 2006] – aSNC

Autores

Zochling J, van der Heijde D, Dougados M, Braun J

La espondilitis anquilosante (EA) es una enfermedad reumática inflamatoria crónica de difícil tratamiento, que afecta especialmente al eje axial del esqueleto. En los últimos años aparecieron nuevas y prometedoras estrategias terapéuticas para este trastorno, por lo que es importante conocer los riesgos y los beneficios de cada alternativa para escoger el enfoque más eficaz para cada paciente.

Diferentes estudios coinciden en afirmar que la fisioterapia produce una mejoría funcional significativa, aunque sus efectos analgésicos fueron moderados. Los resultados fueron más notorios en pacientes jóvenes con antecedentes de sedentarismo. Los campos magnéticos por pulsaciones podrían tener algún efecto analgésico, mientras que el tratamiento corporal con calor o con frío no parecieron ser efectivos.

Los efectos independientes de la educación para la salud en la EA no son claros: algunas investigaciones observaron que a las 3 semanas de comenzar a recibir instrucciones para manejar su propia enfermedad, los pacientes mejoraron su rendimiento, pero a los 6 meses no se corroboró mejoría funcional ni analgésica. Sin embargo, la educación mejoró la motivación y la eficacia individual, disminuyendo indirectamente los gastos ocasionados por esta enfermedad. Tampoco se pudo comprobar fehacientemente que los cambios en el estilo de vida de los pacientes con EA sean beneficiosos; el abandono del tabaquismo podría ser una medida útil.

Varios estudios aleatorizados y controlados con placebo mostraron que el uso de AINEs o coxibs es útil para controlar el dolor en la EA. Sin embargo, estos fármacos aumentan el riesgo de hemorragia digestiva. Los coxibs tienen menor toxicidad gastrointestinal, pero están relacionados con riesgos cardiovasculares -tromboembolismos, infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares-, especialmente cuando se los utiliza en forma crónica y a dosis altas.

El uso local de corticoides demostró ser efectivo para reducir el dolor en las grandes articulaciones. La indicación de metilprednisolona endovenosa en los casos de EA grave, activa y resistente al tratamiento también logró un buen nivel analgésico.

Existe poca evidencia a favor del uso de fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME) para el tratamiento de la EA. Dentro de este grupo se encuentran el metotrexato, la sulfasalazina y la talidomida. Los efectos adversos de estas sustancias incluyen síntomas gastrointestinales, manifestaciones mucocutáneas, alteraciones de las enzimas hepáticas y trastornos hematológicos. Por su parte, las investigaciones que analizaron los beneficios del pamidronato arrojaron resultados contradictorios, mientras que otros FARME usados para el tratamiento de la artritis reumatoidea también parecen ser beneficiosos en la EA: ciclosporina, ciclofosfamida y azatioprina.

Los inhibidores del factor de necrosis tumoral (etanercept, infliximab) mostraron efectos analgésicos significativos en el dolor vertebral y de las articulaciones periféricas; los aspectos funcionales también mejoraron. No obstante, se debe tener en cuenta la toxicidad de estos fármacos en la zona de la inyección y su relación con el desarrollo de anticuerpos antinucleares y con el mayor riesgo de infecciones oportunistas y de la vía aérea superior.

Otra alternativa terapéutica es la irradiación local, que permite disminuir el dolor de la EA hasta 12 meses; este tratamiento puede ser carcinogénico. El reemplazo total de cadera mejoró el dolor del

83% de los pacientes sometidos a este procedimiento, mientras que la mejoría funcional se observó en el 52% de los casos. Asimismo, la intervención quirúrgica de la cifosis puede mejorar en gran medida el desempeño funcional de los pacientes.

En resumen, los AINES y los coxibs permiten un adecuado manejo analgésico, mientras que algunos tratamientos no farmacológicos causan mejoría funcional en los pacientes con EA. Los inhibidores del factor de necrosis tumoral son beneficiosos en la fase activa de la enfermedad, mientras que los FARME (excepto la sulfasalazina o el metotrexato) no parecen ser muy efectivos. Por su parte, las intervenciones quirúrgicas pueden ser muy útiles en casos específicos.

BUENAS PERSPECTIVAS TERAPEUTICAS DE LAS DROGAS CALCIOMIMETICAS

Estudio de revisión acerca de las moléculas que actúan sobre el receptor sensible al calcio

Lille, Francia:

Las moléculas calciomiméticas, que son capaces de activar el receptor sensible al calcio en forma directa o indirecta, ofrecen nuevas perspectivas terapéuticas para el manejo del hiperparatiroidismo.

Fuente científica:

[*Annales d'Endocrinologie* 67(1):45-53, Mar 2006] – aSNC

Autores

Faivre-Defrance F, Marcelli-Tourvieille S, Odou MF

La regulación de la calcemia se efectúa por intermedio del Receptor Sensible al calcio (*CaSR* sigla en inglés), cuyo descubrimiento hace 10 años ha permitido dilucidar numerosos cuadros clínicos y ensayar nuevas perspectivas terapéuticas como las ofrecidas por los calciomiméticos para el hiperparatiroidismo.

El calcio juega un papel mayor para el funcionamiento del organismo al controlar múltiples funciones vitales; su homeostasis está principalmente regulada por 3 hormonas: la paratohormona (PTH), la vitamina D y en menor grado la calcitonina. Existe un tipo de relación entre la calcemia y la liberación de PTH que permite que con escasas variaciones del calcio en sangre, se obtenga liberación rápida y amplia de PTH, y esa percepción del nivel de calcio extracelular por las células efectoras es llevada a cabo con intervención del *CaSR*, el que fue clonado por primera vez en 1993. Ese receptor se encuentra principalmente en los tejidos que participan en la homeostasis del calcio, como las células principales paratiroides, las células C de la tiroides, las células tubulares renales, los osteoblastos y los osteoclastos.

Hasta el día de hoy han sido identificados 6 cuadros clínicos debidos a anomalías del *CaSR*: hipercalcemia hipocalciúrica familiar, hiperparatiroidismo neonatal grave, hipercalcemia grave no neonatal, hipercalcemia debida a anticuerpos bloqueantes del *CaSR*, hipocalcemia autosómica dominante, hipoparatiroidismo esporádico, hipoparatiroidismo autoinmune y el síndrome de tipo Bartter.

Las perspectivas terapéuticas para esos cuadros clínicos se encuentran en los calciomiméticos y los calciolíticos: los calciomiméticos son moléculas hidrófobas capaces de activar el *CaSR* por estimulación directa del receptor o por aumento de la afinidad del mismo al calcio; se sospecha que su lugar de acción se encuentra a nivel extracelular, y la disminución del calcio que producen es dependiente de la dosis; actualmente se comercializa una molécula de 2ª generación que se indica para el hiperparatiroidismo primario, el hiperparatiroidismo secundario de la insuficiencia renal crónica y para el carcinoma paratiroideo. El principal blanco terapéutico de las drogas calciolíticas es la osteoporosis, ya que si bien la secreción prolongada de PTH es perjudicial para los huesos, su secreción intermitente resulta beneficiosa para la densidad ósea; se encuentran en fase de desarrollo varias moléculas, pero todavía no han sido evaluadas *in vivo*.

Frente a un cuadro de hipercalcemia o de hipocalcemia se debería evaluar la posibilidad de que exista alguna mutación del gen del *CaSR*, particularmente si se observa calciuria discordante con los niveles de la calcemia o antecedentes familiares. El diagnóstico es importante, ya que permite evitar una cirugía ineficaz en la hipercalcemia hipocalciúrica familiar, la que puede ser controlada con una simple evaluación de la calcemia, o el tratamiento deletéreo a base de vitaminas y calcio en la hipocalcemia autosómica dominante.

Los autores concluyen que los agonistas y los antagonistas del *CaSR* ofrecen perspectivas terapéuticas para el tratamiento de la osteoporosis por medio de los calciolíticos, y para los cuadros de hiperparatiroidismo con los calcimiméticos.

Trabajos Distinguidos, Serie Osteoporosis y Osteopatías Médicas, integra el Programa SIIC de Educación Médica Continuada